

## TALLER DE NIVELACIÓN ESTADÍSTICA

### GRADO 11°. PERÍODO 3

#### Temas: PROBABILIDAD CONDICIONAL Y SUCESOS COMPUESTOS

Resuelve en hojas cuadriculadas tamaño carta, no olvidar hacerle portada y márgenes al trabajo, también debe adjuntar la hoja de plan de mejoramiento firmada por acudiente. Este material será la base de la evaluación escrita.

1. En la vida cotidiana, muchas situaciones dependen unas de otras. Por ejemplo, si hoy llueve, es más probable que mañana el suelo esté mojado. Pero si lanzo una moneda, el resultado de la primera tirada no afecta el resultado de la segunda: esos sucesos son independientes. En probabilidad, llamamos dependientes a los sucesos donde el resultado del primero influye en el segundo, y condicional cuando calculamos la probabilidad de un evento sabiendo que otro ya ocurrió. Responde:
  - a. ¿Qué diferencia hay entre un suceso dependiente y uno independiente?
  - b. Escribe un ejemplo de cada uno tomado de tu vida cotidiana:
    - o Dependiente: \_\_\_\_\_
    - o Independiente: \_\_\_\_\_
2. Completa las siguientes expresiones:
  - a. Dos sucesos A y B son independientes si se cumple que:
$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$
  - b. Dos sucesos A y B son dependientes si:
$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B | A)$$
  - c. La probabilidad condicional se calcula con la fórmula:
$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$
3. En una bolsa hay 5 bolas rojas y 3 verdes. Se extraen dos bolas sin reemplazo.
  - a. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas sean rojas?
  - b. ¿Son los sucesos dependientes o independientes? Explica.
  - c. Si ahora se reemplazara la primera bola antes de sacar la segunda, ¿cambia el resultado? ¿por qué?
4. De una baraja de 52 cartas se saca una carta roja y luego una negra, reponiendo la primera.
  - a. ¿Cuál es la probabilidad de obtener rojo y luego negro?
  - b. ¿Qué tipo de sucesos son?
5. En un grupo, el 60% estudia inglés y el 40% francés. El 30% de los que estudian inglés también estudian francés.
  - a. Calcula la probabilidad de que un estudiante estudie ambos idiomas.
  - b. Calcula la probabilidad de que estudie francés sabiendo que estudia inglés.
  - c. Interpreta el resultado con tus propias palabras.
6. Dibuja el diagrama de árbol del siguiente experimento: Lanzar una moneda y luego un dado.
  - a. Escribe todos los posibles resultados:
  - b. Calcula la probabilidad de obtener "cara y número par":
7. En un colegio, el 70% de los estudiantes usa transporte escolar. De ellos, el 10% llega tarde. Entre los que no usan transporte, el 25% llega tarde.
  - a. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante llegue tarde?
  - b. Si un estudiante llegó tarde, ¿cuál es la probabilidad de que use transporte escolar?
8. En un concurso, el 40% de los participantes son hombres y el resto mujeres. El 20% de los hombres y el 30% de las mujeres aprueban.
  - a. Calcula la probabilidad de aprobar.
  - b. Si una persona aprobó, ¿qué probabilidad hay de que sea mujer?
9. En una empresa hay tres máquinas: A produce el 50% de los artículos, con 2% defectuosos. B produce el 30% de los artículos, con 3% defectuosos. C produce el 20%, con 5% defectuosos. Un artículo es seleccionado al azar y resulta defectuoso. ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido fabricado por la máquina C?